

**PRUEBAS SELECTIVAS CONVOCADAS POR RESOLUCIÓN DE 23/06/2021 DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA (D.O.C.M de 28 de junio de 2021), PARA EL INGRESO EN LA ESCALA DE ADMINISTRACIÓN ESPECIAL: TÉCNICO SUPERIOR, COMETIDO ESPECIAL: PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE**

**INSTRUCCIONES PARA LOS OPOSITORES DE LA SEGUNDA PRUEBA**

1. La duración del ejercicio es de 4 horas.
2. La hoja de examen está compuesta de dos partes, una reservada a la identificación y otra a la realización de la prueba.
3. En la hoja de examen no debe figurar ninguna marca o dato personal, que no sea la pegatina identificativa y el desarrollo por escrito de cada uno de los tres supuestos planteados.
4. La prueba consiste en resolver tres supuestos prácticos, uno de cada bloque, de los seis propuestos, relacionados con las materias de la parte específica del programa, realizados a ordenador.
5. La prueba se calificará de 0 a 35 puntos, obteniéndose su calificación final de la media aritmética de las calificaciones alcanzadas en cada uno de los supuestos prácticos, cuando fueran más de uno, puntuados de 0 a 35 puntos cada uno de ellos, siendo necesario obtener una calificación mínima de 17,5 puntos de media para superarla y debiéndose obtener un mínimo de 10,5 puntos en cada uno de los supuestos.
6. El tribunal avisará cuando falten diez minutos para la finalización del examen.
7. Comenzado el ejercicio, no podrá realizar ninguna pregunta al tribunal sobre el contenido del mismo.
8. Una vez finalizado el ejercicio, se procederá a su impresión de forma presencial con el opositor, para su comprobación.
9. Cualquier opositor que necesite un justificante de asistencia a esta prueba, hágalo saber al Tribunal en este momento.
10. Durante la duración de la prueba no está permitido el uso del móvil. Rogamos lo apaguen en este momento.
11. El resultado del ejercicio se publicará en los tablones de anuncios del Rectorado, Vicerrectorados de Campus y Centros de la Universidad, y en la página web de la Universidad de Castilla-La Mancha <http://www.uclm.es/rrhh/>
12. Se ruega el estricto cumplimiento de las normas dictadas por el Tribunal.
13. **GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## **BLOQUE II: SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

### **OPCIÓN 1: EJERCICIO PRACTICO 1.1**

*Uno de nuestros equipos de laboratorio precisa del suministro de nitrógeno líquido para su refrigeración para lo cual cuenta con un depósito criogénico integrado con una capacidad de 15 litros. El nitrógeno líquido se suministra por medio del trasvase desde otro recipiente transportable criogénico que es preciso rellenar y transportar desde el exterior, donde se ubica el depósito general del Campus.*

*Tras evaluar las tareas del llenado, transporte y trasvase de nitrógeno líquido por parte del técnico de laboratorio, se ha encontrado, entre otros, los siguientes riesgos inevitables que precisan del uso de equipos de protección individual:*

- *Contactos térmicos: Quemaduras por contacto con el nitrógeno líquido o producirse salpicaduras durante alguna de las tareas mencionadas.*
- *Caída de objetos en manipulación: El Dewar (depósito criogénico) utilizado tiene un peso en vacío que puede representar un riesgo en caso de caída.*

#### **Conteste a las siguientes cuestiones:**

- 1) Explica cuál es el punto de partida a la hora de tener que seleccionar un Equipo de Protección Individual.
- 2) Cuáles son las principales razones por las cuales se estima que el uso de un EPI debe ser considerado como último recurso:
- 3) Si tenemos que seleccionar un EPI, ¿Qué condiciones debe reunir?:
- 4) ¿Cuál sería el procedimiento más adecuado a la hora de realizar la selección de un EPI?
- 5) Condiciones de utilización y mantenimiento de un EPI. Describe brevemente cuales son estas condiciones y en función de que parámetros se determinan.
- 6) ¿Cuáles son las obligaciones de los trabajadores en relación a los EPIs?
- 7) Describe brevemente cuales EPIs serían los seleccionados para los riesgos anteriores y sus características mínimas (categoría y especificaciones):

## **BLOQUE II: SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

### **OPCIÓN 2: EJERCICIO PRACTICO 1.2**

*Una vez finalizada la construcción y dotación de equipamiento de un nuevo laboratorio de investigación, el técnico de prevención ha procedido a realizar la visita de la instalación para verificar entre otras cosas, si la señalización de seguridad y salud es adecuada y cumplen con los requisitos relativos a señalización recogidos en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. El laboratorio constituye una edificación exenta, tipo nave industrial, donde se ubican equipos de grandes dimensiones para la realización de ensayo de materiales. Para el objetivo que se persigue relativo a su señalización, contamos con los siguientes datos:*

- *Existe un puente grúa con servicio para toda la superficie la nave.*
- *Cuenta con los correspondientes medidos de lucha contra incendios.*
- *Dispone de una entrada principal y dos salidas de emergencia.*
- *Estos equipos funcionan en ciclos repetitivos con un nivel sonoro que hace necesario el uso de protección auditiva a todo el personal.*
- *Existe un almacén de productos químicos.*
- *Junto al acceso principal, se sitúan los cuadros eléctricos de protección.*
- *Las instalaciones de servicio de los equipos de aire comprimido, eléctrico y de refrigeración, en algunas zonas se encuentra a una altura con riesgo de golpe que, aunque no están en zonas de circulación habitual, por razones de mantenimiento se hace necesario circular por ellas.*

#### **Conteste a las siguientes cuestiones:**

- 1) Define el concepto de señalización de seguridad y salud recogido en el Real Decreto 485/1997:
- 2) ¿Qué criterios deben tenerse en cuenta para el empleo de la señalización de seguridad y salud:
- 3) Enumera cuales situaciones se deben señalar:
- 4) ¿Como se clasifica la señalización según su forma de presentarse?
- 5) Describe los colores de seguridad, indicando su significado e indicaciones sobre su uso:
- 6) Enumera los tipos de señales en forma de panel describiendo sus características:
- 7) Indica y justifica la señalización de seguridad y salud a colocar en el laboratorio de acuerdo con los datos facilitados y aquella otra señalización que consideres debe incluirse:



### **BLOQUE III: HIGIENE**

#### **OPCIÓN 1: EJERCICIO PRACTICO 2.1**

*En un laboratorio de la facultad de Química se ha va a desarrollar un proyecto de investigación en la que se utiliza Metanol.*

*El VLA-ED del Metanol establecido en el documento Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos de España, publicado por el INSHT en 2015, indica: 266 mg/m3.*

*El Servicio de Prevención de la universidad, dentro de la evaluación de riesgos del proyecto, va a realizar las mediciones higiénicas de los agentes químicos utilizados en ese laboratorio, entre ellos, por supuesto, el Metanol. La tarea en la que los técnicos de laboratorio manipulan este agente químico supone 1 hora al día de exposición al mismo (la duración de la jornada laboral es de 8 horas). En ella tienen que extraer una muestra de 10 ml de metanol de su envase original para su incorporación a una mezcla.*

**Conteste a las siguientes cuestiones:**

- 1) ¿Qué procedimiento (general) seguiría para medir la concentración de metanol en el ambiente a la que se encuentran expuestos los trabajadores de ese laboratorio? ¿Cuáles son las etapas a seguir? Describa brevemente las condiciones generales de una toma de muestras, así como los parámetros intervinientes.
- 2) Con objeto de conocer la concentración de vapores de metanol a la que se encuentran expuestos los trabajadores del laboratorio, se ha realizado la medición de acuerdo al método de muestras establecido.  
La cantidad de contaminante retenida en la muestra es facilitada por el laboratorio especializado que ha realizado el análisis de la muestra y corresponde a  $m=25,8$  mg.  
El caudal de aspiración es el indicado en el método de toma de muestras:  $Q=0,2$  l/min  
El tiempo de muestreo se ha hecho coincidir con el de exposición durante la tarea en la que se manipula el metanol: 1 hora.  
El laboratorio confirma que el muestreo realizado es válido.  
Con esta información, ¿cuál es la concentración de vapores de metanol que se ha medido? ¿Cuál es la exposición diaria ED? Describa brevemente el concepto de exposición diaria.
- 3) ¿Se supera el VLA-ED del Metanol? Explique brevemente el concepto de VLA-ED y VLA-EC.
- 4) En función del resultado obtenido, explique brevemente las medidas de prevención y protección que propondría para este caso, teniendo en cuenta también que el metanol presenta riesgo de absorción por vía dérmica, según el R.D. 374/2001.

*NOTA: Para resolver alguna de las cuestiones anteriores, puede necesitar la siguiente formula:*

$$ED = \frac{\sum c_i t_i}{8}$$

$c_i$  es la concentración  $i$ -ésima.

$t_i$  es el tiempo de exposición, en horas, asociado a cada valor  $c_i$ .

### **BLOQUE III: HIGIENE**

#### **OPCIÓN 2: EJERCICIO PRACTICO 2.2**

El taller de Mantenimiento de la universidad se encuentra ubicado en un pequeño edificio aislado. En él existen varias máquinas que se encuentran en zona no compartimentada, lo que facilita la transmisión del ruido de las diferentes operaciones que allí se realizan. Cabe destacar el hecho de que varias de las máquinas están próximas entre sí y cercanas a las paredes de uno de los laterales del taller. Ante la situación observada, los técnicos del Servicio de Prevención procedieron a valorar la exposición al ruido de los trabajadores de dicha zona.

En primer lugar, realizaron una serie de mediciones puntuales con sonómetro integrador para comprobar qué puestos de trabajo tienen niveles cercanos a los 80 dBA. Una vez confirmadas las áreas más ruidosas, procedieron a medir el puesto de trabajo del trabajador A, como representativo de todos los trabajadores, debido a que su puesto de trabajo era el más ruidoso.

Las mediciones se efectuaron antes del descanso de la comida (entre las 9.00 y las 12.00 horas), observando las siguientes condiciones:

- El sonómetro se situó en el centro del recinto, a 0,5 m del suelo.
- Las ventanas y las puertas exteriores del local estaban abiertas por el excesivo calor, ya que era verano.

Se procedió a la calibración acústica del sonómetro mediante un calibrador B & K modelo 4231.

De la medición del puesto de trabajo se obtuvieron los siguientes valores:

Trabajador	Puesto / Actividad	LAeq,t (dBA)
A	Sierra de cinta (2 horas)	89,6
	Taladro de columna (5,5 horas)	87,4

#### **Conteste a las siguientes cuestiones:**

- 1) Valore la estrategia de muestreo utilizada.
- 2) Calcule el nivel diario de exposición en dBA a que está sometido el trabajador. Defina brevemente el concepto de nivel de exposición diario.
- 3) En función del resultado anterior, establecer las medidas que han de adoptarse de acuerdo con el R.D. 286/2006.

*NOTA: Para resolver alguna de las cuestiones anteriores, puede necesitar la siguiente formula:*

$$LA_{eq,d} = 10 \lg \frac{1}{8} \sum_{i=1}^{i=m} T_i \cdot 10^{0,1 \cdot L_{Aeq,T_i}}$$



## **BLOQUE IV: ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA APLICADA**

### **OPCIÓN 1: EJERCICIO PRACTICO 3.1**

En una de las Secretarías de Alumnos de la universidad se ha realizado una pequeña reforma que ha consistido en instalar nueva iluminación general y pintar los diferentes espacios.

Aprovechando esta remodelación, se solicita al Servicio de Prevención que indique los requisitos mínimos del nuevo diseño de los espacios desde el punto de vista preventivo, así como las recomendaciones preventivas básicas, teniendo en cuenta que algunos de los puestos son considerados como usuarios de pantallas de visualización de datos y otros son de atención al público, tanto personal como por teléfono. Estos trabajadores realizan una jornada de mañana de siete horas y media, en la que de 9:00 a 13:00 atienden exclusivamente al público, normalmente alumnos y/o sus familiares. En los meses de matriculación y exámenes es cuando tienen mayor carga de trabajo.

#### **Conteste a las siguientes cuestiones:**

- 1) Uno de los trabajadores, usuario de PVD's, se le ha asignado una silla que anteriormente fue utilizada por otra persona de dimensiones completamente distintas a las suyas. El trabajador desea conocer cómo ha de ajustar la silla para conseguir una postura cómoda y saludable.
- 2) En los planos que se han diseñado para los nuevos espacios, se propone que dos puestos de trabajo, usuarios de PVD's se sitúen mirando hacia un ventanal por el que entra una gran cantidad de luz mientras que otros dos trabajadores han sido colocados enfrente, es decir de espaldas a la ventana. ¿Qué recomendaciones haría respecto a esta orientación? ¿Cómo deben colocarse adecuadamente las pantallas?
- 3) ¿Qué recomendaciones haría a los trabajadores usuarios de PVD's respecto a la configuración de los elementos de su propio puesto de trabajo (teclado, ratón, reposapiés...)?
- 4) ¿Qué recomendaciones ergonómicas generales realizaría a los trabajadores de atención al público y atención telefónica?
- 5) Algunos de los trabajadores, al conocer la intervención de los técnicos de prevención, se han dirigido a ellos manifestando quejas respecto a la organización de las pausas de trabajo. Los usuarios de PVD's proponen acumular las dos pausas de 10 minutos que ahora realizan y salir 20 minutos antes mientras que los de atención al público proponen realizar cinco minutos de pausa cada hora. ¿Son adecuadas estas proposiciones? ¿Qué organización de pausas sería la más recomendable?
- 6) El Servicio de Prevención ha recibido quejas de los trabajadores de atención al público y atención telefónica ya que se han dado situaciones relativamente violentas, con agresiones verbales y amenazas, procedentes de alumnos o familiares de alumnos en determinadas circunstancias. No son situaciones que ocurran con frecuencia, pero los trabajadores están preocupados ya que no saben cómo actuar en estos casos. ¿Qué recomendaciones realizaría a los trabajadores, a sus responsables y en general, al equipo gerencial en este sentido?

## **BLOQUE IV: ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA APLICADA**

### **OPCIÓN 2: EJERCICIO PRACTICO 3.2**

El servicio médico del Servicio de Prevención de la universidad recibe a un trabajador que manifiesta sufrir dolores musculares en el cuello, vista cansada y mareos.

Se trata de un técnico de laboratorio. Después de atenderle en consulta, el médico del trabajo traslada a los técnicos del Servicio de Prevención la necesidad de evaluar el puesto de trabajo del técnico de laboratorio, ya que sospecha que no es ergonómicamente correcto.

Cuando los técnicos de prevención visitan el laboratorio, entrevistan al trabajador que refiere una serie de tareas concretas que se repiten a lo largo de toda la jornada, propias de su puesto de trabajo como son el pipeteo, tareas de microscopía, micromanipulaciones y aplicación de fuerzas...normalmente estas tareas las realiza sentado en un taburete, ya que la encimera del laboratorio es bastante alta y comenta que normalmente coloca todo el material que va a necesitar para cada tarea en la mesa de trabajo ya que habitualmente está solo en el laboratorio y no puede pedirle ayuda a ningún compañero para que le facilite utensilios o materiales.

La jornada laboral es de 9h. a 15h. y dispone de una pausa para descanso de unos veinte minutos o media hora, aunque el trabajador refiere que no la realiza a una hora fija sino que descansa en función de cómo lleve de avanzadas las tareas de ese día o si ha surgido algo urgente.

Se queja igualmente de que a veces el responsable del departamento le informa con muy poco tiempo de margen de que debe preparar una práctica de docencia, lo que le supone tener que darse mucha prisa y manifiesta que ha sufrido recientemente un accidente sin consecuencias graves para su salud, al caer desde uno de los taburetes del laboratorio mientras intentaba alcanzar una caja con matraces que se encontraba en una estantería.

#### **Conteste a las siguientes cuestiones:**

- 1) ¿Qué condiciones de trabajo serían las que entendería como relevantes y sobre las que haría una observación exhaustiva desde el punto de vista ergonómico en la visita al laboratorio? ¿Qué información solicitaría al trabajador y a sus responsables para identificar las condiciones ergonómicas de trabajo?
- 2) ¿Qué recomendaciones realizaría en relación con el asiento y el plano de trabajo?
- 3) Con la información que se le facilita en el enunciado, ¿qué medidas preventivas de tipo ergonómico y psicosocial recomendaría?
- 4) Una vez realizada la evaluación de riesgos, ¿cómo procedería en cuanto a la implantación de las medidas propuestas en la planificación de la actividad preventiva?